

Rec'd PCT/JP 01 JUN 2005  
JP03/15543

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

04.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年12月 4日

出願番号  
Application Number: 特願2002-352697  
[ST. 10/C]: [JP2002-352697]

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

PCT

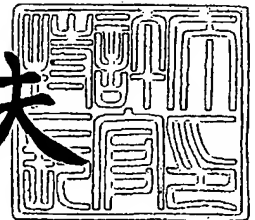
出願人  
Applicant(s): 三共アグロ株式会社  
北海三共株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3007353

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002197KE

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01N 59/26

【発明者】

【住所又は居所】 北海道北広島市北の里 2 7 番地の 4 北海三共株式会社  
内

【氏名】 栗倉 大輔

【発明者】

【住所又は居所】 北海道北広島市北の里 2 7 番地の 4 北海三共株式会社  
内

【氏名】 木村 清

【発明者】

【住所又は居所】 北海道北広島市北の里 2 7 番地の 4 北海三共株式会社  
内

【氏名】 増田 和義

【特許出願人】

【識別番号】 000001856

【氏名又は名称】 三共株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 391011076

【氏名又は名称】 北海三共株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081400

【弁理士】

【氏名又は名称】 大野 彰夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010216

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704937

【包括委任状番号】 9109823

【プルーフの要否】 要

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 麦類のマイコトキシン汚染抑制方法****【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第 1～4 級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を麦類に施用することを特徴とする、麦類中のマイコトキシン汚染量を抑制する方法。

**【請求項 2】**

マイコトキシンがデオキシニバレノールである請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

化合物 A がトリス（エチルホスホナート）のアルミニウム塩である、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

化合物 A 及び 1 種又は 2 種以上の農園芸用殺菌活性成分を組み合わせて麦類に施用することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

化合物 A 及び 1 種又は 2 種以上の農園芸用殺菌活性成分を有効成分として含有する組成物を麦類に施用することを特徴とする、請求項 4 に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第 1～4 級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を有効成分として含有する農園芸用組成物を用いて麦類の植物病原性真菌が産生するマイコトキシン（以下DONと表記する）の麦類への汚染量を軽減することを意図した処理方法に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

麦類の赤かび病は、出穂期から乳熟期にかけて曇天、小雨が続き、しかも高温の場合に多く発生し（非特許文献 1）、収量・品質等の面から麦類に大きな被害をもたらす植物病害であり、登熟期間中に降水量の多い我が国では避けることが出来ない。その主要病原性真菌としては *Fusarium graminearum*、*Fusarium culmorum*、*F. avenaceum* および *Microdochium nivale* が特定されており、気候条件や地域により占有率に差があるものの病害発生圃場では複合感染が認められる場合が多い（非特許文献 2）。

### 【0 0 0 3】

この病害の原因となる植物病原性真菌はマイコトキシンと称される複数の有毒代謝物を産生し耕種中の作物を汚染し、収穫物や加工食品への移行を経て人間や家畜による摂取の危険性をもたらしている。欧州、北米および東アジアといった麦類栽培の盛んな地域におけるマイコトキシンに関する研究の歴史は古く、毒性・汚染量の両面から人畜への影響が最も懸念される毒物として DON が特定され世界的に注目を集めている。DON に汚染された食品の摂取は、嘔吐・下痢を中心とした消化器症状を主症状とする急性中毒を引き起こす。すでに欧州並びに北米では穀物中における DON 汚染量の自主規制値を設定し、監視強化の体制を整えつつある。このように DON 監視の機運が国際的に高まる中で、2 0 0 2 年、我が国でも厚生労働省が小麦中 DON 汚染量の暫定基準値 1. 1 p p m を設定し、市場に流通する小麦の安全性を確保する旨通達を行った（食発第 0 5 2 1 0 0 1 号）。これに関連して、飼料安全法上の指導通知として農林水産省は 3 ヶ月齢以上の牛に給与される飼料中のデオキシニバレノールの暫定許容値 4. 0 p p m、それ以外の家畜には 1. 0 p p m を設定した（プレスリリース）。かび産生毒素として DON が注目される以前は、玄麦出荷段階における目視検査で赤かび病被害粒混入率を 1 % 未満とする法規制を行うことで、かび毒による健康的リスクから国民を守ってきた。このため麦類生産現場では麦類赤かび病原性真菌に有効な殺菌剤を施用することで赤かび病害を軽減・抑制する努力が行われてきた。

### 【0 0 0 4】

現在汎用されている麦類赤かび病原性真菌に有効な薬剤は、その作用機構および有効成分の化学構造から数種のグループへ分類される（参考文献 3）。真菌の

生体膜成分として普遍的に存在するステロールの生合成阻害を特徴とするSBI剤としては、(RS) - 1 - p - クロロフェニル - 4, 4 - ジメチル - 3 - (1H-1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル) ペンタン - 3 - オール (一般名: テブコナゾール)、(1RS, 5RS) - 5 - (4 - クロロベンジル) - 2, 2 - ジメチル - 1 - (1H-1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル) シクロペンタノール (一般名: メトコナゾール)、1 - [2 - (2, 4 - ジクロロフェニル) - 4 - プロピル - 1, 3 - ジオキソラン - 2 - イルメチル] - 1H-1, 2, 4 - トリアゾール (一般名: プロピコナゾール) が挙げられ、化学構造的にはトリアゾール骨格を有することを特徴とする。低薬量での効力発揮、植物体内への迅速な浸透性による耐雨性および、訪花昆虫に対する低毒性等の理由から幅広く使用されており、麦類赤かび病原性真菌に対する防除効果も高い。抗かび性抗生物質でメトキシアクリル酸エステルを構造的長所とするストロビルリンの誘導体として開発されたメチル = (E) - 2 - {2 - [6 - (2 - シアノフェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル} - 3 - メトキシアクリレート (一般名: アゾキシストロビン)、メチル = (E) - 2 - メトキシイミノ [ $\alpha$  - (o - トリルオキシ) - o - トリル] アセテート (一般名: クレソキシムメチル) はメトキシアクリレート系殺菌剤に分類される。前者は菌の呼吸活動の阻害、後者はミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系の阻害により防除効果を発揮する。その他合成殺菌剤としては 1, 1' - イミノジ (オクタメチレン) ジグアニジウム = トリアセテート (一般名: イミノクタジン酢酸塩) が挙げられるが、その塩構造に由来する界面活性剤的性質より、菌類の膜脂質二重層構造の破壊を引き起こすことが作用機作として考えられている。更に、病原性真菌と薬効の関連性についても研究が行われ、F. graminearum、F. culmorum、F. avenaceum の 3 種にはトリアゾール剤、M. nivale にはメトキシアクリレート剤が卓効を示すことも明らかにされている。先にも述べたが、病害発生には複数の病原性真菌の混在を伴うことが多い為、各剤の特徴を活かしたローテーション散布を行うことで病害発生の予防並びに抑制が行われている。

#### 【0005】

DONへの注目に伴いその汚染濃度の分析が進むにつれ赤かび病罹病程度とDON汚

染量の間に直接的な関連性がないことが明らかになりつつある（非特許文献 4）。

又、*F. graminearum*、*F. avenaceum*はDON生産能を有するが、*F. culmorum*、*M. nivale*はDONを生産しないことも近年明らかにされ、メトキシアクリレート剤で*M. nivale*を防除すると拮抗する*F. graminearum*、*F. avenaceum*の増加をもたらし、結果としてDON汚染量の増加を助長するといった報告もなされているように、殺菌剤施用による病害防除だけではDON汚染を十分防ぐことはできていない。更に麦類生産現場では各種殺菌剤の複合施用による麦類赤かび病の防除を行っても 1. 1 ppmを超えるDONが検出されるといった事例が頻出し、生産者にとっては悩みの種となっている。つまり、従来の技術であるマイコトキシン産生能を有する病原性真菌類の防除だけではDON汚染量を十分抑制することはできないのである。

本請求書記載のホセチルに関しても植物病原性真菌に対する殺菌効果（特許文献 1 及び特許文献 2）は公知のものとなっているが、マイコトキシンによる植物汚染への効果、影響については一切触れられていない。このような状況の下、麦類の生産現場においては実質的なDON汚染量を抑制する方法の確立が強く望まれているのが現状である。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【非特許文献 1】

尾関 幸男、佐々木 宏、天野 洋一：北海道の畑作技術－麦類編－、農業技術普及協会刊行、1978年、P. 209

##### 【非特許文献 2】

岸 国平：日本植物病害大辞典、全国農村教育協会刊行、1998年、P. 74

##### 【非特許文献 3】

農薬ハンドブック 2001年版、日本植物防疫協会刊行

##### 【非特許文献 4】

Bai, G-H, Plattner, R and Desjardins, A. : Relationship between Visual Scab Ratings and Deoxynivalenol in Wheat Cultivars, The 1998 NATIONAL FUSARIUM HEAD BLIGHT FORUM, CHAPTER 2、P. 21 - 25

##### 【特許文献 1】

米国特許第 4 1 3 9 6 1 6 号公報（1979年）

## 【特許文献 2】

特開昭 6 2 - 8 7 5 0 4 号公報

## 【0 0 0 7】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは、小麦のマイコトキシン汚染、特にDONによる汚染量を 1. 1 p p m 以下若しくは、可能な限り低汚染量へと抑制する農業用組成物を検討した結果、亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第 1 ～ 4 級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を有効成分として開発された農園芸用組成物が、麦類赤かび病原性真菌に対する防除効果は低いマイコトキシン汚染、特にDON汚染に対し優れた汚染抑制効果を有することを見出し、本発明を完成した。

## 【0 0 0 8】

また、本発明者らは、他の農園芸用殺菌剤との混用処理により、基準値 1. 1 p p m を超える高濃度のDON汚染が観測された殺菌剤との混用においては基準値以下へのDON汚染量の低減、また元々低い汚染レベルを示す殺菌剤との混用でもDON汚染量の更なる抑制効果を示し、農園芸殺菌剤の単独処理時に比してDON汚染量を低減する効果を併せて見出し、本発明を完成した。

## 【0 0 0 9】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第 1 ～ 4 級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を麦類に施用することを特徴とする、麦類中のマイコトキシン（特に、デオキシニバレノール）汚染量を抑制する方法である。

## 【0 0 1 0】

また、本発明は、前記化合物 A 及び 1 種又は 2 種以上の農園芸用殺菌活性成分（以下、化合物 B とする）を組み合わせ（好適には、両者を有効成分として含有する組成物として）麦類に施用することを特徴とする、麦類中のマイコトキシン（特に、デオキシニバレノール）汚染量を抑制する方法。



## 【0011】

## 【発明の実施の形態】

以下に、本発明を詳細に説明する。

## 【0012】

本発明の提供する亜リン酸から誘導されかつ亜リン酸並びに亜リン酸エステルのアンモニウム、第1～4級アンモニウム、アルカリ金属、アルカリ土類金属および多価金属塩としては、マイコトキシン、特にDONによる汚染を抑制するものであれば特に限定されるものではないが、例えば亜リン酸のアルカリ金属および多価金属塩を挙げることができ、好適には亜リン酸カリウム及びトリス（エチルホスホナート）のアルミニウム塩（一般名、ホセチル）である。

## 【0013】

本発明の小麦のマイコトキシン汚染、特にDON汚染抑制効果を検定する方法としては、野外で耕種した小麦に対し亜リン酸および亜リン酸エステル誘導体の単独処理及び他の殺菌剤組成物の混用処理を行ったものと、薬剤処理を行わない対象群とのDONによる汚染濃度、小麦赤かび病発病穂率および発病小穂率の比較を行うことにより判定若しくは測定する方法を挙げることが出来る。

## 【0014】

このような方法により、亜リン酸から誘導されかつ亜リン酸並びに亜リン酸エステルのアンモニウム、第1～4級アンモニウム、アルカリ金属、アルカリ土類金属および多価金属塩が麦類病原性真菌の防除とは無関係にマイコトキシン汚染、特にDON汚染に対し優れた抑制効果を有することが確認された。

## 【0015】

本発明において化合物Bは、通常の農園芸用殺菌活性化合物であればよく、好適には、例えば、トリアゾール骨格を有するステロール生合成阻害(SBI)剤、アゾキシストロビン、クレソキシムメチル及びイミノクタジンのような、麦赤かび病に有効な殺菌活性化合物である。

## 【0016】

## 【実施例】

以下に本発明の有効成分である化合物Aとして亜リン酸カリウムおよびトリス

(エチルホスホナート) のアルミニウム塩 (一般名、ホセチル) を用いた試験例を挙げ本発明のさらに具体的な説明を行うが、本発明はこれに限定されるものではない。

#### 【0017】

##### 【実施例1】

小麦 (品種: ハルユタカ) を 2002 年 4 月 19 日に播種し、慣行の栽培基準 (平成 7 年、北海道農務部) に従って栽培し、1 区 6.75 m<sup>2</sup> の試験区 (3 反復) を設けた。化合物 A として亜リン酸カリウムおよびトリス (エチルホスホナート) のアルミニウム塩 (一般名、ホセチル) を供して、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> として 0.038 ~ 0.120 % の水溶液を調製し 10 a 当たり 100 L をつぎの生育時期に葉面散布を行った。即ち第 1 回目 (6 月 28 日: 開花期)、第 2 回目 (7 月 8 日: 開花 10 日後)、第 3 回目 (7 月 18 日: 開花 20 日後) である。なお植物病害虫の防除を目的とした慣行防除を併せて行った。即ち第 1 回目 [6 月 20 日: アゾキシストロビン (2000 倍希釈) + フェニトロチオン (1000 倍希釈)]、第 2 回目 [6 月 28 日: テブコナゾール (2000 倍希釈) + スミチオン (1000 倍希釈)]、第 3 回目 [7 月 8 日: プロピコナゾール (2000 倍希釈) + フェニトロチオン (1000 倍希釈)]、第 4 回目 [7 月 17 日: テブコナゾール (2000 倍希釈) + フェニトロチオン (1000 倍希釈)] である。対象として、慣行防除のみを施した試験区及び全く防除を行わない無防除試験区を設けた。収穫は 8 月 9 日 (出穂後 52 日) に試験区内から 4 m<sup>2</sup> 分を刈り取った。収穫後 2.2 mm の縦目篩にかけた整粒を高速粉碎機で粉碎しその全粒粉を分析用試料とした。DON 汚染濃度は市販の r-biopharm 社製 RIDA SCREEN FAST DON を用い ELISA 法により分析した。

#### 【0018】

分析試料液の調整並びに分析手順について簡単に述べる。

- ・全粒粉 5 g に水 100 ml を加え、10 分間激しく攪拌し DON 抽出液とする。
- ・DON 抽出液を高速遠心処理し、その上澄み液を ELISA 分析に供した。
- ・ELISA キット記載の方法に従い各種試薬を加えた後、各試験溶液の吸光度を測定した。

- ・各試験溶液のDON濃度はDON標準溶液を用い作成した検量線から読み取った。
- ・赤かび病発病穂率は、各区 1 m<sup>2</sup> 中の穂数とその中に含まれる罹病穂数を数えて算出した。

【0019】

本試験の結果を表1に示す。

【0020】

【表1】

表1 亜リン酸誘導体及びアルキル亜リン酸誘導体によるDON汚染抑制効果  
(2002年 ハルユタカ)

	処理内容			DON濃度 (ppm)	赤かび病 罹病穂率 (%)
	化合物A	濃度	防除体系		
1	亜リン酸カリウム	0.038%	慣行防除	2.41	0.3
2		0.070%	慣行防除	0.59	0.0
3		0.112%	慣行防除	0.39	0.9
4			無防除	0.69	1.2
5	ホセチル	0.120%	慣行防除	0.84	0.0
6	リン酸カリウム	0.112%	慣行防除	4.66	0.0
7			慣行防除	6.16	0.9
8			無防除	8.69	4.9

注) 化合物Aの濃度はP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>換算濃度。

注) 赤かび病罹病穂率は各区1m<sup>2</sup>中の穂数とその中に含まれる罹病穂数より算出した。

【0021】

無防除区並びに麦類赤かび病防除用の殺菌剤組成物を用いた慣行防除区からは厚生労働省の提示した暫定的基準値1.1ppmをはるかに上回る高汚染水準のDONが検出された。一方、亜リン酸カリウムおよびトリス（エチルホスホナート）のアルミニウム塩（一般名、ホセチル）処理区では処理濃度依存的なDON汚染抑制が見られ、その汚染レベルも1.1ppmを下回った。特筆すべきは、慣行防除を行わない無防除区においても亜リン酸カリウムを施用することによりDON汚染濃度が十分抑制されていることである。さらに正リン酸の塩であるリン酸カリウムを施用してもDON抑制効果は低く、亜リン酸およびアルキル亜リン酸誘導体が重要な役割を果たしていることは明らかである。また赤かび病罹病穂率が同

程度であっても亜リン酸カリウム無処理区からは高濃度のDONが検出された。このように亜リン酸ならびにアルキル亜リン酸及びその誘導体の処理によるDON汚染濃度抑制効果は明らかである。

# 【0022】

## 【実施例 2】

実施例 1 で得た玄麦粒より健全粒および麦類赤かび病被害粒を選別し、その全粒粉のDON汚染濃度を実施例 1 同様、ELISA法により分析した。

# 【0023】

本試験の結果を表 2 に示す。

# 【0024】

## 【表 2】

表2 赤かび病被害粒のDON汚染濃度

	処理内容			DON濃度 (ppm)	
	化合物A	濃度	防除体系	健全粒	被害粒
1	亜リン酸カリウム	0.038%	慣行防除	0.05	76.6
2		0.070%	慣行防除	0.04	44.7
3		0.112%	慣行防除	0.04	25.4
4			無防除	0.04	75.6
5	ホセチル	0.120%	慣行防除	0.96	11.0
6	リン酸カリウム	0.112%	慣行防除	0.06	86.9
7			慣行防除	1.72	90.0
8			無防除	0.73	173.0

注) 化合物Aの濃度は $P_2O_5$ 換算濃度。

注) 赤かび病特有の紅色、橙色着色粒及び、萎縮粒を被害粒、それ以外を健全粒とした。

# 【0025】

健全粒のDON汚染濃度は概ね低レベルで推移した。一方、赤かび病被害粒からは予想通り非常に高濃度のDONが検出された。しかし、同じ被害粒と判断された玄麦でもDON汚染濃度には差が見られた。つまり亜リン酸カリウム処理区で見る

と、亜リン酸カリウムの施用濃度に依存しDON汚染濃度も減少した。このように亜リン酸カリウムの施用が麦類赤かび病被害の有無や程度とは関係なく小麦中のDON汚染濃度を抑制すること、更にDON汚染の抑制程度は亜リン酸カリウムの施用濃度に依存していることは明らかである。

#### 【 0 0 2 6 】

##### 【実施例 3】

小麦（品種：ハルユタカ）を平成 1 4 年 4 月 2 3 日に播種し、慣行の栽培基準（平成 7 年、北海道農務部）に従って栽培し、1 区 1 0 m<sup>2</sup>の試験区（3 反復）を設けた。展着剤（グラミン S：北海三共社製）と水からなる液体混合物中に亜リン酸カリウム及び各種殺菌剤を含む懸濁液を調整した。化合物 A として亜リン酸カリウムを供して、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>として 0. 0 7 0 %、化合物 B として麦用の農園芸用殺菌剤を供して、0. 0 0 6 ~ 0. 0 2 5 % 含む水溶液を調製し 1 0 a 当たり 1 0 0 L をつぎの生育時期に葉面散布を行った。即ち第 1 回目（6 月 2 4 日：出穂期）、第 2 回目（6 月 3 0 日：開花期）、第 3 回目（7 月 9 日）である。収穫は 8 月 1 2 日（出穂後 5 0 日）に試験区内から 3. 4 m<sup>2</sup>分を刈り取った。収穫後 2. 2 mm の縦目篩にかけた整粒を高速粉砕機で粉砕しその全粒粉を分析用試料とした。DON 汚染濃度は厚生労働省が示した公定法の中から HPLC-UV 法を用い分析した。なお定量分析は各試験区につき 3 反復で行い定量値はその平均値とした。

#### 【 0 0 2 7 】

分析試料液の調整並びに分析手順について簡単に述べる。

- ・全粒粉 5 0 g に 8 5 % アセトニトリルを加え 3 0 分間激しく攪拌した後、1 0 分間超音波処理を行った
- ・濾紙により不溶物を除去した後、濾液を前処理カラム MultiSep # 2 2 7 で精製し分析用溶液とした。
- ・分析用試験溶液を高速液体クロマトグラフィーに注入し、紫外線により DON を検出した。
- ・各試験溶液の DON 濃度は DON 標準溶液を用い作成した検量線から読み取った。
- ・赤かび病発病穂率および発病小穂率は各区 1 0 0 穂について調査した。

#### 【 0 0 2 8 】

本試験結果を表3に示す。

【0029】

【表3】

表3 亜リン酸カリウムと各種殺菌剤の混用効果

	化合物A 亜リン酸カリウム の有無	化合物B 有効成分濃度	DON濃度 (ppm)	発病穂率 (%)	発病小穂 数/穂
1	×	テブコナゾール 0.020%	0.49	0.3	0.003
2	○		0.38	1.0	0.010
3	×	メトコナゾール 0.006%	0.34	0.7	0.007
4	○		0.10	1.0	0.010
5	×	プロピコナゾール 0.017%	1.01	1.0	0.010
6	○		0.72	2.7	0.027
7	×	アゾキシストロビン 0.010%	4.65	2.3	0.027
8	○		0.96	2.0	0.023
9	×	クレソキシムメチル 0.021%	1.05	0.3	0.003
10	○		0.51	0.7	0.007
11	×	イミノクタジン酢酸塩 0.025%	1.04	1.7	0.017
12	○		0.20	3.0	0.030
13	○		0.77	4.3	0.050
14	無処理		3.69	6.7	0.138

注) 亜リン酸カリウムは $P_2O_5$ として0.070%; ○: 処理、×: 無処理

注) 各試験区100穂について発病穂率、発病小穂率を調査した。

【0030】

いずれの農園芸用殺菌剤との混用でも単独処理時に比して発病穂率、発病小穂率とも高い値を示したが、DON汚染量は抑制される結果となった。特筆すべきは、化合物Aの単剤処理区の結果であり、麦類赤かび病の罹病率が高いにもかかわらずDON汚染量は低いレベルとなった。

【0031】

【発明の効果】

本発明により、亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第1～4級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群

から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を生育中の小麦に散布することで、麦類赤かび病原性真菌に対する防除効果は低いが、麦類赤かび病害の有無や程度とは関係なくマイコトキシン汚染、特にDON汚染に対し優れた汚染抑制効果を有することを明らかにした。また他の農園芸用殺菌剤との混用処理により、殺菌剤の単独処理時よりもマイコトキシンによる汚染量を低減する効果を併せて明らかにした。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

小麦の生産現場における品質および消費者に対する健康被害リスク上、重要懸念事項となっている小麦中のマイコトキシン汚染量を抑制する栽培方法を探索する。

【解決手段】

亜リン酸及び亜リン酸エステルの、アンモニウム、第 1 ～ 4 級アンモニウム、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩及び多価金属塩よりなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物 A を麦類に施用することを特徴とする、麦類中のマイコトキシン汚染量を抑制する方法。

【選択図】 なし。



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 2 6 9 7
受付番号	5 0 2 0 1 8 3 7 4 7 7
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月 4日
-------	-------------

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【事件の表示】  
【出願番号】 特願2002-352697  
【承継人】  
【住所又は居所】 東京都文京区本郷 4 - 2 3 - 1 4  
【氏名又は名称】 三共アグロ株式会社  
【代表者】 窪田 隆一  
【承継人代理人】  
【識別番号】 100081400  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大野 彰夫  
【提出物件の目録】  
【物件名】 会社登記簿謄本 1  
【援用の表示】 平成 5 年特許願第 7 9 3 2 2 号  
【物件名】 承継証明書 1  
【援用の表示】 平成 6 年特許願第 7 2 1 9 5 号  
【物件名】 委任状 1  
【援用の表示】 平成 6 年特許願第 7 2 1 9 5 号  
【プルーフの要否】 要

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-352697
受付番号	50300851136
書類名	出願人名義変更届 (一般承継)
担当官	大竹 仁美 4128
作成日	平成15年 7月 3日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成15年 5月22日

## 【承継人】

【識別番号】 303020956

【住所又は居所】 東京都文京区本郷 4-23-14

【氏名又は名称】 三共アグロ株式会社

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】 100081400

【住所又は居所】 東京都品川区広町 1丁目 2番 58号 三共株式会社知的財産部

【氏名又は名称】 大野 彰夫

特願 2 0 0 2 - 3 5 2 6 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 8 5 6 ]

1. 変更新月日	1 9 9 0 年 8 月 1 5 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区日本橋本町 3 丁目 5 番 1 号
氏 名	三共株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 9 1 0 1 1 0 7 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 1 2 月 1 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

札幌市中央区大通り西 8 丁目 1 番地

氏 名

北海三共株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 0 3 0 2 0 9 5 6 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2 0 0 3 年 4 月 1 0 日  
新規登録  
東京都文京区本郷 4 - 2 3 - 1 4  
三共アグロ株式会社